

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:** 202 12 316.2

**Anmeldetag:** 8. August 2002

**Anmelder/Inhaber:** Effekt-Technik GmbH, Neckartailfingen/DE

**Bezeichnung:** Schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung

**IPC:** G 03 B, H 04 Q und G 09 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 7. August 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Klostermeyer

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

**BEST AVAILABLE COPY**



Anmelder: EFFEKT-TECHNIK GmbH  
Achalmstr. 15  
D-72666 Neckartailfingen

08.08.2002

ersetzt durch Blatt

18/30

Schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine schweb- und flugfähige  
10 Bildprojektionsvorrichtung mit zumindest Auftriebskörper,  
Projektor und Projektionsfläche, gemäß der im Oberbegriff des  
Anspruchs 1 definierten Gattung.

Eine derartige Vorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster  
15 DE 201 11 846.7 bekannt. Dabei ist innerhalb eines mit einem Fluid  
gefüllten Ballons ein Projektor angeordnet. Das von ihm  
projizierte Bild wird durch Projektion auf die Innenseite der  
Hülle des Ballons als Projektionsfläche sichtbar gemacht. Das Bild  
ist dann von außerhalb des Ballons, der auf dem Boden liegen,  
20 schweben oder auch aufsteigen kann, für Betrachter sichtbar.

Als nachteilig bei dieser Bildprojektionsvorrichtung ist es schon  
allein von der Bauart her anzusehen, dass durch die  
Wärmeentwicklung des Projektors im Inneren des Ballons dessen

25 Auftriebseigenschaften durch die Erwärmung instabil ist. Ein  
anderer, grundsätzlicher Nachteil besteht in der Verwendung der  
gekrümmten Fläche der Hülle des Ballons. Eine derart gekrümmte  
Fläche als Projektionsfläche zu verwenden, bedeutet den  
zwangsläufigen Einsatz sehr aufwendiger und kostenintensiver  
30 Technik zur Bildentzerrung.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, die bekannte schweb- und  
flugfähige Bildprojektionsvorrichtung mit Auftriebskörper,  
Projektor und Projektionsfläche so zu gestalten, dass die  
35 vorstehend genannten bauartbedingten Nachteile vermieden werden  
und eine kostenmäßig günstige und von der Technik her einfach zu

beherrschende, für Betrachter attraktive schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung zur Verfügung gestellt wird.

#### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung, mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 löst diese Aufgabe in vorteilhafter Weise. Gegenüber dem Stand der Technik hat die erfindungsgemäße Vorrichtung den wesentlichen Vorteil, eine im wesentlichen ebene Projektionsfläche, die nicht Teil der Hülle des Auftriebskörpers ist, zu verwenden, sowie durch Anordnung des Projektors im wesentlichen außerhalb des Auftriebskörpers die Erwärmungsprobleme zu vermeiden. Ein weiterer Vorteil ist generell darin zu sehen, dass die Vorrichtung in nicht mit Auftrieb gebendem Fluid gefülltem Zustand Platz sparend gestaltet ist.

Gemäß der Erfindung wird dies prinzipiell dadurch erreicht, dass der Auftriebskörper volumenmäßig so gestaltet ist, dass sein erzeugbarer Auftrieb eine stabile Lage von entsprechend der Projektionslänge voneinander entfernt angeordnetem Projektor und Projektionsfläche ermöglicht, der Projektor im wesentlichen außerhalb einer ersten Umfangsfläche des Auftriebskörpers angeordnet ist, die Projektionsfläche bei Benutzung im wesentlichen eben ist, die Projektionsfläche im Bereich einer zweiten Umfangsfläche, die im wesentlichen gegenüber der ersten Umfangsfläche des Auftriebskörpers liegt, angeordnet ist, und dass die Projektionsfläche als separates Teil im Auftriebskörper befestigt ist.

Durch die in den weiteren Ansprüchen niedergelegten Merkmale sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Vorrichtung möglich.

Entsprechend einer ersten vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass der Auftriebskörper die Form einer Kugel aufweist, die

Projektionsfläche als separates Teil etwa in Form einer Kugelsegmentfläche innerhalb der Kugel und im Strahlengang gegenüber dem Projektor angebracht ist. In vorteilhafter Weiterbildung dieser Ausgestaltungsform ist der Auftriebskörper in dem Bereich, der von außen gesehen vor der Projektionsfläche liegt, transparent gestaltet.

Entsprechend einer zweiten vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass der Auftriebskörper in Form eines Zylinders gestaltet ist, der Projektor im wesentlichen außerhalb einer ebenen Fläche des Zylinders und die Projektionsfläche im Bereich der zur ersten im wesentlichen parallelen zweiten ebenen Fläche des Zylinders als separates Teil im Zylinder im Strahlengang gegenüber dem Projektor angebracht ist.

In vorteilhafter Weiterbildung dieser zweiten Ausgestaltungsform ist die Projektionsfläche in die zugehörige, im wesentlichen ebene Umfangsfläche des Auftriebskörpers als separates Bauteil eingearbeitet. Je nach Ausführungsform kann der Auftriebskörper in dem Bereich, der von außen gesehen vor der Projektionsfläche liegt, transparent gestaltet sein. In alternativer Lösung dazu kann die Projektionsfläche ganz oder teilweise die zweite ebene Fläche des Zylinders bilden. Da diese dann Teil der Hülle des Auftriebskörpers ist, ist keine transparente Abdeckung bzw. transparentes Hüllenteil notwendig.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung der zweiten Ausgestaltungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der zylindrische Auftriebskörper in Form eines geraden oder schiefen Kreiszylinders gestaltet.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung beider Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Projektionsfläche in dem Auftriebskörper durch Schweißen befestigt.

Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist deren Auftriebskörper mittels flexibler Verbindungen ortsfest schwebend gehalten. Ein zusätzlicher Vorteil ergibt sich weiterhin in zweckmäßiger

- 5 Ausgestaltung dadurch, dass an dem Auftriebskörper steuerbare, insbesondere über Fernsteuerung gesteuerte, Antriebsvorrichtungen vorgesehen sind.

- 10 In vorteilhafter Weiterbildung der Ausführungsformen der Erfindung ist vorgesehen, dass diese als Ganzes in ein Fluggerät, insbesondere einen Zeppelin eingebaut sind. Dabei kann das Fluggerät vorzugsweise ein für Betrieb in Hallen konzipiertes sein, das bevorzugt über Fernsteuerung manövrierbar ist.

15 **Zeichnung.**

- Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäß gestalteten Vorrichtung in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Dabei zeigen  
20 die einzelnen Figuren:

Fig. 1 in Seitenansicht schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung, ein Auftriebskörper in Kugelform, zusammen mit Projektor und Projektionsfläche,

Fig. 2 in Ansicht von vorne auf die Projektionsfläche hin schematisch das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß Fig. 1 auf den Projektor hin,

30 Fig. 3 in perspektivischer Ansicht schematisch eine Hälfte des in Fig. 1 und 2 dargestellten ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

35 Fig. 4 in Seitenansicht schematisch ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung, ein Auftriebskörper

in Zylinderform, zusammen mit Projektor und Projektionsfläche,

Fig. 5 in Ansicht von vorne auf die Projektionsfläche hin schematisch das zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß Fig. 4 auf den Projektor hin, und

Fig. 6 in perspektivischer Ansicht schematisch eine Hälfte des in Fig. 4 und 5 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der verschiedenen schematischen Ansichten in Fig. 1 bis 3 nachfolgend beschrieben. Die schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung umfasst zumindest einen Auftriebskörper 1, einen Projektor 2 und eine Projektionsfläche 3. In Fig. 1 ist in Seitenansicht schematisch das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung, ein Auftriebskörper 1 in Kugelform, zusammen mit Projektor 2 und Projektionsfläche 3 dargestellt. Schematisch in Ansicht von vorne auf die Projektionsfläche 3 hin ist dieses erste Ausführungsbeispiel der Erfindung Fig. 2 in Richtung auf den Projektor 2 hin dargestellt. Fig. 3 zeigt schließlich in perspektivischer Ansicht schematisch eine Hälfte des in Fig. 1 und 2 dargestellten ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Gemäß der Erfindung ist der Auftriebskörper 1 volumenmäßig so gestaltet, dass sein erzeugbarer Auftrieb eine stabile Lage ermöglicht für die entsprechend der Projektionslänge voneinander entfernt angeordneten Projektor 2 und Projektionsfläche 3. Dabei ist der Projektor 2 im wesentlichen außerhalb einer ersten Umfangsfläche 4 angeordnet. Diese Umfangsfläche 4 wird entsprechend diesem Ausführungsbeispiel von der Kugelfläche 4' der Hülle des kugelförmigen Auftriebskörpers 1 gebildet. Die Projektionsfläche 3 ist bei Benutzung im wesentlichen eben. Weiterhin ist die Projektionsfläche 3 im Bereich einer zweiten Umfangsfläche 5, die im wesentlichen gegenüber dem Bereich der ersten Umfangsfläche 4

ET-02018

6

des kugelförmigen Auftriebskörpers 1 liegt, angeordnet. Darüber hinaus ist die Projektionsfläche 3 als separates Teil im Auftriebskörper 1 befestigt, vorzugsweise durch Verschweißen der Ecken 6 der beispielsweise rechteckigen Projektionsfläche 3 mit der Hülle 4'.

Der Auftriebskörper 1 weist vor der Projektionsfläche 3 einen kugelkalottenförmigen Bereich 5' auf, der transparent gestaltet ist, so dass von ausserhalb dieses kugelkalottenförmigen Bereichs 5' der Hülle des Auftriebskörpers 1 das auf die Projektionsfläche 3 projizierte Bild sichtbar ist. Der Rest der Hülle 4' ist vorzugsweise intransparent, damit kein Störlicht aus dem Strahlengang 7, gestrichelt in Fig. 1 und 3 angedeutet, das Betrachten der Projektionsfläche 3 beeinträchtigt.

Anhand der verschiedenen in Fig. 4 - 6 dargestellten Ansichten wird nachfolgend eine zweite Ausführungsform der Erfindung beschrieben. In Fig. 1 ist in Seitenansicht schematisch dieses zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung, ein Auftriebskörper 1 in Form eines Zylinders 9, zusammen mit Projektor 2 und Projektionsfläche 3 dargestellt. Fig. 5 zeigt in Ansicht von vorne auf die Projektionsfläche 3 hin schematisch dieses zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß Fig. 4 in Richtung auf den Projektor 2 hin, und in Fig. 6 ist in perspektivischer Ansicht schematisch eine Hälfte des in Fig. 4 und 5 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung dargestellt. Der Auftriebskörper 1 ist in Form eines Zylinders 9 gestaltet. Der Projektor 2 ist wiederum im wesentlichen außerhalb einer ebenen Fläche 4' des Zylinders 9 und die Projektionsfläche 3 im Bereich der zur ersten im wesentlichen parallelen zweiten ebenen Fläche 5' des Zylinders 9 als separates Teil des Zylinders 9 im Strahlengang 7 gegenüber dem Projektor 2 angebracht.

Die Projektionsfläche 3 kann im Bereich 5 als separates Bauteil im Mantel des Zylinders 9 befestigt sein. Möglich ist auch, dass die Projektionsfläche 3 in die zugehörige, im wesentlichen ebene Umfangsfläche 5' des Auftriebskörpers 1 eingearbeitet ist. Der

Auftriebskörper 1 ist in dem Bereich 5', der von außen gesehen vor der Projektionsfläche 3 liegt, transparent gestaltet, wenn die Projektionsfläche ein in den Zylinder 9 eingearbeitetes separates Teil ist. Alternativ kann die Projektionsfläche 3 auch ganz oder teilweise die zweite ebene Fläche 5' des Zylinders 9 bilden. Für die Bildqualität ist die leichte Wölbung jedoch kein Nachteil, denn die Fläche ist immer noch im wesentlichen eben. Der in den Fig. 4 - 6 dargestellte Zylinder 9 ist ein gerader Kreiszylinder. Der zylindrische Auftriebskörper 1 kann auch in Form schiefen Kreiszylinders gestaltet sein.

In vorteilhafter Weise besteht der Auftriebskörper 1, sei es in der Form einer Kugel entsprechend Fig. 1 - 3, sei es in Form eines Zylinders 9 entsprechend Fig. 4 - 6, aus einem einzigen Teil und ist über eine Ventilvorrichtung einfach zu befüllen. Ist die Befüllung vor Ort geschehen, dann weisen kugelförmiger oder zylinderförmiger Auftriebskörper 1 eine enorme Formstabilität auf. Mittels an ihm vorgesehenen flexiblen Verbindungen 8 wird der Auftriebskörper 1 und damit die erfindungsgemäße schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung in gewünschter Höhe und Lage ortsfest schwebend gehalten, positioniert und ausgerichtet. Somit kann der Auftriebskörper 1 mittels der flexibler Verbindungen 8, die Seilverankerung am Boden oder an sonstigen Festpunkten in einem Raum sein können, örtlich fixiert werden. Die Projektionsfläche 3 ist damit in einfacher und gewünschter Weise zu den Betrachtern richtungsmäßig auszurichten und zu fixieren.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung können zusätzlich an dem Auftriebskörper 1 steuerbare, insbesondere über Fernsteuerung gesteuerte, Antriebsvorrichtungen vorgesehen sein. Sie sind in den Figuren nicht dargestellt. Mit diesen ist eine örtliche Verlagerung der Bildwiedergabe sowie auch eine örtliche Positionierung möglich.

In vorteilhafter Weiterbildung der Ausführungsbeispiele der Erfindung kann diese als Ganzes in ein Fluggerät, insbesondere einen Zeppelin eingebaut sein. Dies ist in den Figuren ebenfalls



nicht dargestellt. Vorzugsweise ist das Fluggerät für den Betrieb in Hallen konzipiert und wird bevorzugt über Fernsteuerung manövriert.

- 5 Mit der erfindungsgemäß gestalteten schweb- und flugfähigen Bildprojektionsvorrichtung wird eine sehr vorteilhafte und vielseitig einsetzbare Möglichkeit der Projektion von Bildern bei allen möglichen Gelegenheiten und Örtlichkeiten zur Verfügung gestellt. Mit sogenannter Rückwärtsprojektion können viele
- 10 Betrachter gleichzeitig auf Großbilddarstellungen mit Informationen versorgt werden. Die Zuführung von Signalinformation und Versorgungsenergie zum Projektor 2 kann auf alle bekannten Weisen über Kabel, kabellos oder gemischt erfolgen, ebenso was die Art der angewandten Projektionstechnik angeht. Durch die besondere
- 15 Gestaltung wird ein hoher Aufmerksamkeitsgrad erreicht. Dies erfolgt bei gleichzeitiger Lösung von oft sehr schwierig zu beherrschenden Standortfragen für eine derartige Bilddarstellung. Die Erfindung ermöglicht es somit in vorteilhafter Weise mit einfachen Mitteln wirtschaftlich interessante Probleme zu lösen.

20

Anmelder: EFFEKT-TECHNIK GmbH  
Achalmstr. 15  
D-72666 Neckartailfingen

08.08.2002

5

**Ansprüche**

10

1. Schweb- und flugfähige Bildprojektionsvorrichtung mit zumindest Auftriebskörper (1), Projektor (2) und Projektionsfläche (3),  
dadurch gekennzeichnet, dass  
der Auftriebskörper (1) volumenmäßig so gestaltet ist, dass sein erzeugbarer Auftrieb eine stabile Lage von entsprechend der Projektionslänge voneinander entfernt angeordnetem Projektor (2) und Projektionsfläche (3) ermöglicht,  
der Projektor (2) im wesentlichen außerhalb einer ersten Umfangsfläche (4) des Auftriebskörpers (1) angeordnet ist, die Projektionsfläche (3) bei Benutzung im wesentlichen eben ist, die Projektionsfläche (3) im Bereich einer zweiten Umfangsfläche (5), die im wesentlichen gegenüber der ersten Umfangsfläche (4) des Auftriebskörpers (1) liegt, angeordnet ist, und dass die Projektionsfläche (3) als separates Teil im Auftriebskörper (1) befestigt ist.

15

20

25

30

35

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) die Form einer Kugel aufweist, die Projektionsfläche (3) als separates Teil etwa in Form einer Kugelsegmentfläche innerhalb der Kugel und im Strahlengang (7) gegenüber dem Projektor (2) angebracht ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) in dem Bereich (5'), der von außen gesehen vor der Projektionsfläche (3) liegt, transparent gestaltet ist.

12

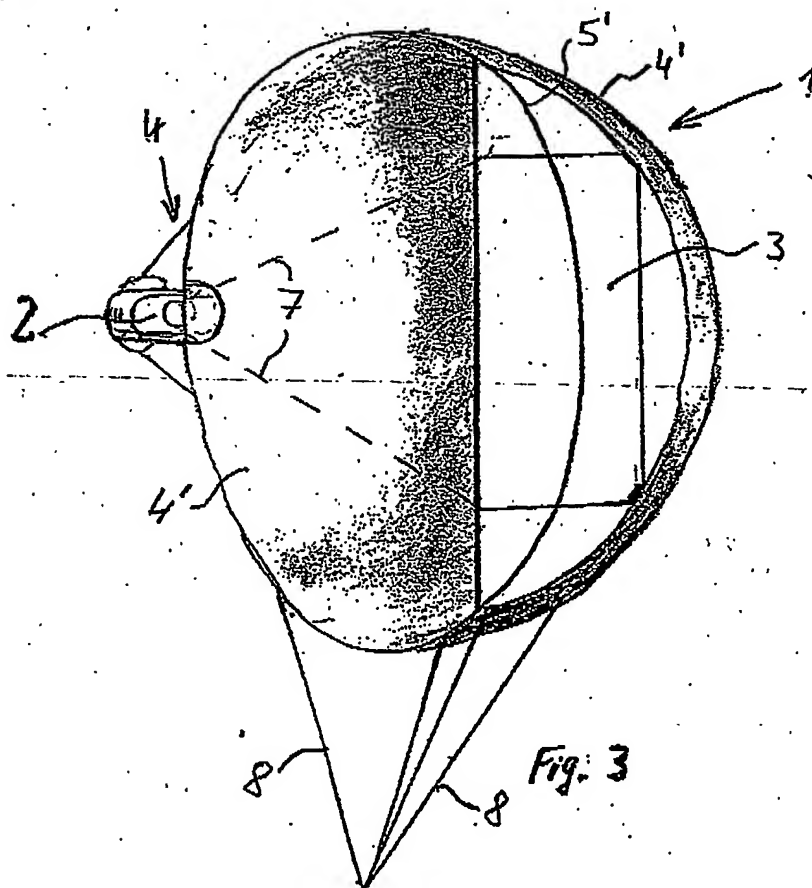
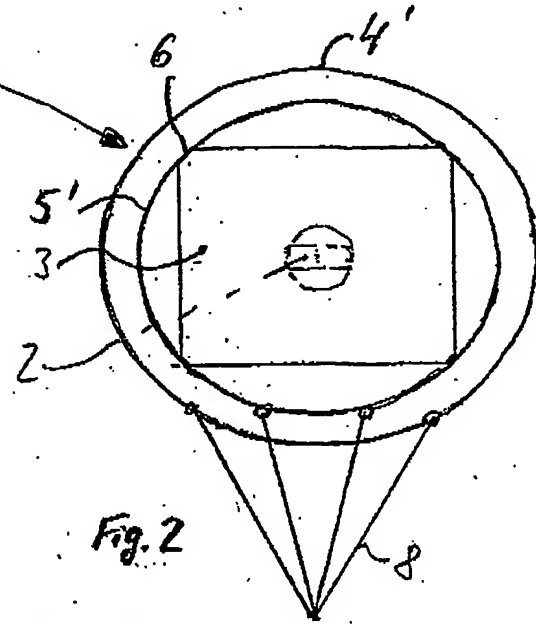
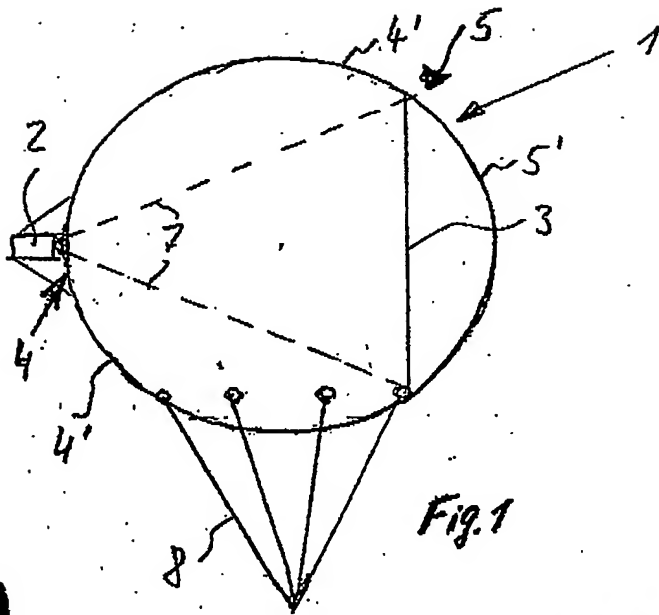
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Projektionsfläche (3) in dem Auftriebskörper (1) durch Schweißen befestigt ist.
- 5 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) in Form eines Zylinders (9) gestaltet ist, der Projektor (2) im wesentlichen außerhalb einer ebenen Fläche (4') des Zylinders (9) und die Projektionsfläche (3) im Bereich (5) der zur ersten im wesentlichen parallelen zweiten ebenen Fläche (5') des Zylinders (9) als separates Teil im Zylinder (9) im Strahlengang (7) gegenüber dem Projektor (2) angebracht ist.
- 10 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Projektionsfläche (3) in die zugehörige, im wesentlichen ebene Umfangsfläche (5') des Auftriebskörpers (1) als separates Bauteil eingearbeitet ist.
- 15 7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) in dem Bereich (5'), der von außen gesehen vor der Projektionsfläche (3) liegt, transparent gestaltet ist.
- 20 8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Projektionsfläche (3) ganz oder teilweise die zweite ebene Fläche (5') des Zylinders (9) bildet.
- 25 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zylindrische Auftriebskörper (1) in Form eines geraden (9) oder schiefen Kreiszylinders gestaltet ist.
- 30 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Projektionsfläche (3) in dem Auftriebskörper (1) durch Schweißen befestigt ist.
- 35

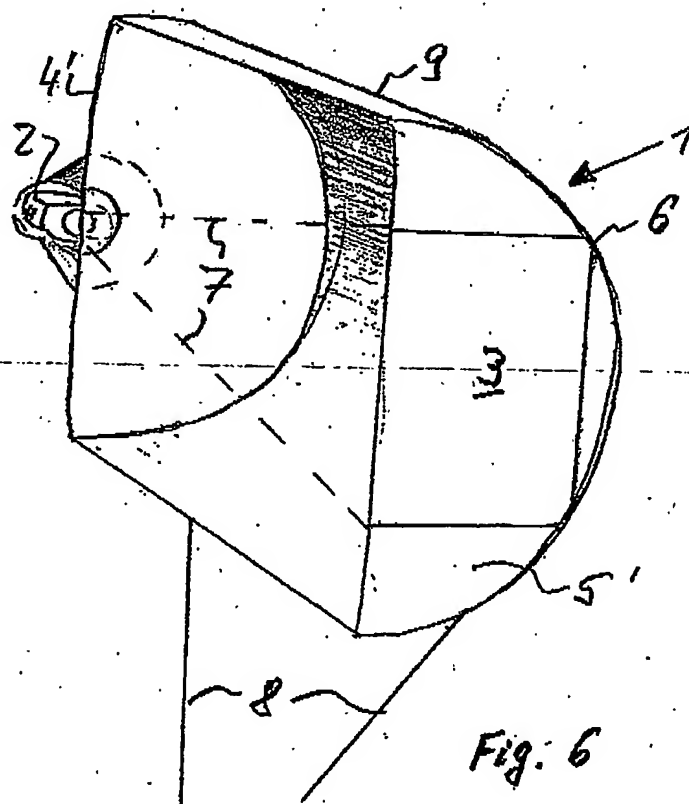
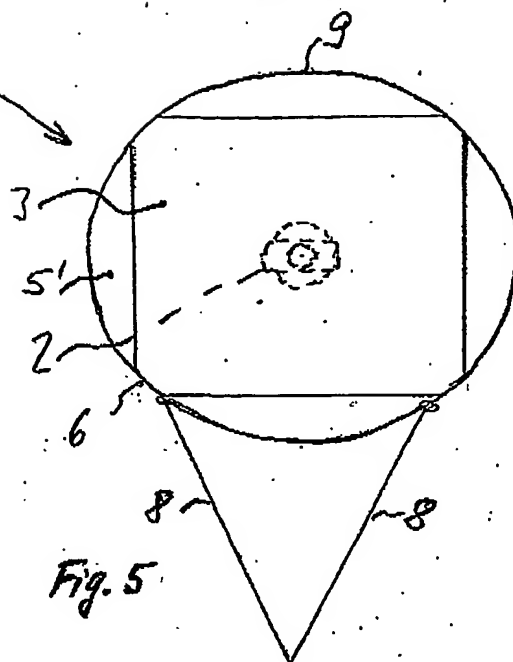
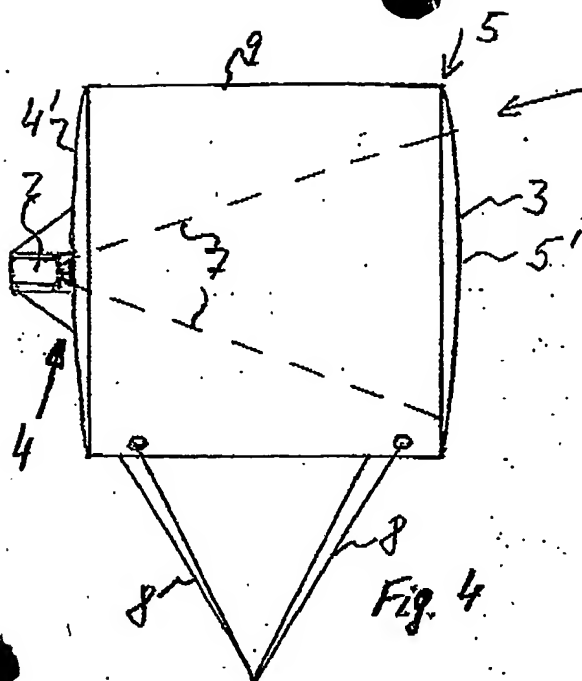
R

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftriebskörper (1) mittels flexibler Verbindungen (8) ortsfest schwebend gehalten ist.
- 5 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Auftriebskörper (1) steuerbare, insbesondere über Fernsteuerung gesteuerte, Antriebsvorrichtungen vorgesehen sind.
- 10 13. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass diese als Ganzes in ein Fluggerät, insbesondere einen Zeppelin eingebaut ist.
- 15 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Fluggerät vorzugsweise ein für Betrieb in Hallen konzipiertes ist und bevorzugt über Fernsteuerung manövrierbar ist.

20

.....





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**